

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-347899

(P2001-347899A)

(43)公開日 平成13年12月18日(2001.12.18)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 6 0 R 13/08  
B 3 2 B 5/32  
G 1 0 K 11/162  
11/16

識別記号

F I  
B 6 0 R 13/08  
B 3 2 B 5/32  
G 1 0 K 11/16

テ-マコ-ト(参考)  
3 D 0 2 3  
4 F 1 0 0  
A 5 D 0 6 1  
D

審査請求 未請求 請求項の数1 書面 (全3頁)

(21)出願番号 特願2000-209059(P2000-209059)

(22)出願日 平成12年6月5日(2000.6.5)

(71)出願人 000241500

豊田紡織株式会社

愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地

(71)出願人 000133065

株式会社タケヒロ

愛知県安城市和泉町北大木4番地14

(71)出願人 000229069

日本セキソ-工業株式会社

愛知県名古屋市中区大須4丁目1番71号

(71)出願人 000241599

豊和繊維工業株式会社

愛知県春日井市味美白山町2丁目10-4

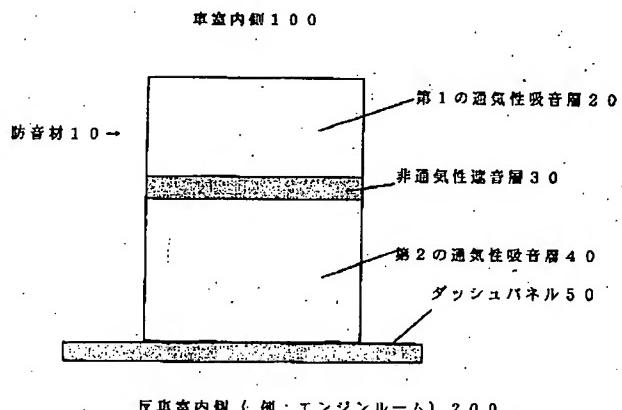
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 防音材

(57)【要約】

【課題】 本発明は、エンジンルームなどの反車室内側における騒音を車室内に伝播しないようにする防音材に関し、特に、軽量な構造にして、車室内への騒音を吸収できる防音材に関する。

【解決手段】 車両用の防音材10であって、車室内側100より順に、第1の通気性吸音層20、非通気性遮音層30、第2の通気性吸音層40の順に積層されており、かつ第1の通気性吸音層20の車室内側には非通気層を有せず、第2通気性吸音層40の反車室内側にも非通気層を有しないことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】車両用防音材であって、車室内側より順に、第1の通気性吸音層、非通気性遮音層、第2の通気性吸音層の順に積層されており、かつ第1の通気性吸音層の車室内側には非通気層を有せず、第2通気性吸音層の反車室内側にも非通気層を有しないことを特徴とする車両用防音材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば自動車のエンジンルーム内の騒音が車室内に伝播することを防止するための、防音材に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来では例えばエンジンルーム内の騒音が車室内に伝播するのを防止するための防音材がエンジンルームと車室内を仕切るダッシュパネルの車室内側に配置されている。また、前記防音材は車室内的床上においてフロアーカーペットとフロアパネルの間に用いられることがある。

【0003】ところで、従来の防音材は主に、吸音材と遮音材の二つの観点からなる層によって構成されていた。前記吸音材とはフェルト等の繊維材や、ウレタン材などの通気性を有する空気層を用いて騒音を吸収するものであり、前記遮音材とは塩化ビニル、オレフィン系熱可塑性エラストマ、ゴム材料などの高分子材料を用いておりかつ非通気性である。これは遮音するために音を通過させない事を目的としたために非通気としている。従来では、この吸音材と遮音材の重ね合わせにより防音材を構成していた。また、防音材は、車室内的騒音を低減させることを目的とするのであるが、騒音源は例えばエンジンルームや走行時のタイヤの音など様々である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、例えばダッシュパネルにおいては車室内とエンジンルーム間を様々な電装計器部品を連結させるために連通口を設けなければならず、その連通口により騒音が車室内に洩れ、結果防音材の意図が薄れてしまうものであった。さらに、従来の防音材はエンジンルームや車室外からの騒音を遮断することにしか研究されておらず、車室外から車室内に洩れた騒音や、車室内で発生した騒音を防音材で吸収するという技術思想が見られなかった。本発明は、防音材を通過し車室内側に漏れた騒音を再吸収とともに、エンジンルーム外から車室内に進入してくる騒音も吸収できる防音材を提供すること、かつ、軽量化も考慮した防音材の提供を課題とする。

## 【0005】

【発明を解決するための手段】車両用防音材であって、車室内側より順に、第1の通気性吸音層、非通気性遮音層、第2の通気性吸音層の順に積層されており、かつ第1の通気性吸音層の車室内側には非通気層を有せず、第2通気性吸音層の反車室内側にも非通気層を有しないことを特徴とする。

2通気性吸音層の反車室内側にも非通気層を有しないことを特徴とする。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の遮音構造の一例を図面を参照にして説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0007】車両用防音材であって、車室内側より順に、第1の通気性吸音層、非通気性遮音層、第2の通気性吸音層の順に積層されており、かつ第1の通気性吸音層と車室内側には非通気層を有せず、第2通気性吸音層の反車室内側にも非通気層を有しないことを特徴とする。まず、車室外の音を車室内に導くのを遮断する目的により、非通気性遮音層を設ける。エンジンの騒音を遮音するだけでなく、エンジン振動を抑え、かつ軽量化の目的からも樹脂層が好ましい。この非通気性遮音層に対して両サイドに通気性吸音層が設けられる。第2の通気性吸音層は車室外、特にエンジンルームの騒音を吸収する。重量増加を防ぐ意味で、第2の通気性吸音層の反車室内側には非通気層を積層しないことが肝要である。さらに、前記非通気性遮音層の車室内側には第1の通気性吸音層が設かれている。この第1の通気性吸音層は、前記非通気性遮音層を通過した騒音を吸収でき、さらにエンジンルーム以外から進入した車室内的騒音も吸収できる。このために、第1の通気性吸音層の車室側には一切の非通気層が設けられていない必要がある。

## 【0008】

【実施例】本発明の実施例に関する防音材につき、図1を用いて説明する。反車室内側（例えばエンジンルーム等）200と車室内側100とを隔壁するダッシュパネル50に面して防音材10を配置している。防音材10は、車室内側30より順に、第1の通気性吸音層20、非通気性遮音層30、第2の通気性吸音層40の順に積層されている。第1の通気性吸音層20はウレタン材を用いている。この第1の通気性吸音材20は車室内側100の騒音を吸収するために車室内との間には非通気層を有しないことが肝要である。第1の通気性吸音材20が吸音するためには必ず通気性を有する材料でなければならず、ウレタン材以外に天然繊維材、合成繊維材、フェルト材などでもよい。

【0009】非通気性遮音層30は塩化ビニル系の樹脂による。この非通気性遮音層30はエンジンルームからの騒音を車室内に伝播しないように遮断する。

【0010】さらに、第2の通気性吸音層40は第1の通気性吸音層20と同じウレタンを用いた。第2の通気性吸音層40は第1の通気性吸音層20と同様に吸音するために通気性を有する材料でなければならず、ウレタン材以外に天然繊維材、合成繊維材、フェルト材などでもよい。

## 【0011】

【発明の効果】本発明の構成によれば、車室内側の騒音

を第1の通気性吸音層で吸收でき、非通気性遮音層はエンジンルームからの騒音を車室内に伝播しないように遮断でき、第2の通気性吸音層はエンジンルームからの騒音を吸収できる。こうした構成により、例えば、この防音材がダッシュパネルに用いられる場合、ダッシュパネル用の防音材はエンジンルームと車室内とを結ぶ配線の孔を多数設けなければいけない構造の際にでも、その孔を通じてエンジンルームから車室内へ洩れた騒音を再び車室内側に位置する第1の通気性吸音材にて吸音することができる。

【0012】これにより、従来の防音材で行っていたような、エンジンルームと車室内とを結ぶ配線の孔などの隙間を詰める防音材などの設置が不要となる。また、防\*

\* 音性向上のために厚く重くした非通気性遮音層を薄く、軽くできるなどの軽量化が図れるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】防音材の断面図

【符号の説明】

10 防音材

20 第1の通気性吸音層

30 非通気性遮音層

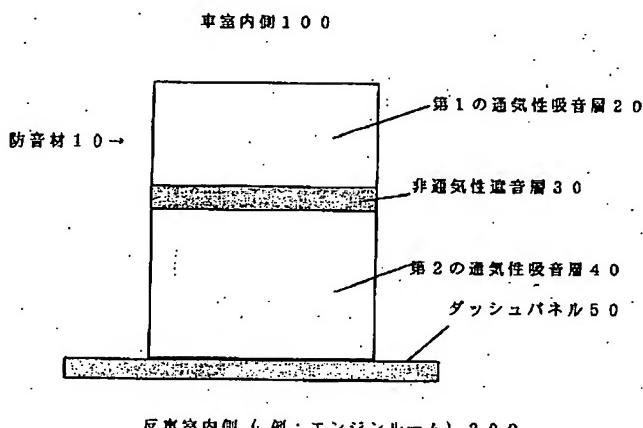
40 第2の通気性吸音層

10 50 ダッシュパネル

100 車室内側

200 反車室内側

【図1】




---

フロントページの続き

(72)発明者 松山 宗平

愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地

(72)発明者 森 秀行

愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地

(72)発明者 小川 克巳

愛知県葉栗郡木曽川町外割田字下稻葉1丁  
目1番地

(72)発明者 永瀬 博之

愛知県岡崎市日名北町1番地3

(72)発明者 石川 洋平

愛知県安城市和泉町北大4番地14

(72)発明者 伏木 忍

愛知県春日井市味美白山町2丁目10の4

(72)発明者 田島 直次

愛知県春日井市味美白山町2丁目10の4

(72)発明者 加藤 大輔

愛知県春日井市味美白山町2丁目10の4

(72)発明者 山内 章裕

愛知県豊田市トヨタ町1丁目1番地

(72)発明者 葛巻 清吾

愛知県豊田市トヨタ町1丁目1番地

(72)発明者 鶴岡 一夫

愛知県豊田市トヨタ町1丁目1番地

F ターム(参考) 3D023 BA02 BA03 BB16 BB21 BC01

BD21 BE07 BE31

4F100 AJ01 AK01 AK15 AK51 BA03

BA10A BA10C DG01 DC15

DJ00A DJ00C GB33 JD02A

JD02B JD02C JH01A JH01B

JH01C JL03

5D061 AA03 AA06 AA22 BB21 BB37

DD06

---

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The sound insulating material for cars which is a sound insulating material for cars and is characterized by carrying out the laminating to order at the order of the 1st permeability absorption-of-sound layer, a non-permeability noise insulation layer, and the 2nd permeability absorption-of-sound layer, and not having a non-aeration layer in the vehicle interior-of-a-room side of the 1st permeability absorption-of-sound layer, and not having a non-aeration layer from a vehicle interior-of-a-room side in the anti-vehicle interior-of-a-room side of the 2nd permeability absorption-of-sound layer, either.

---

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The sound insulating material for cars which is a sound insulating material for cars and is characterized by carrying out the laminating to order at the order of the 1st permeability absorption-of-sound layer, a non-permeability noise insulation layer, and the 2nd permeability absorption-of-sound layer, and not having a non-aeration layer in the vehicle interior-of-a-room side of the 1st permeability absorption-of-sound layer, and not having a non-aeration layer from a vehicle interior-of-a-room side in the anti-vehicle interior-of-a-room side of the 2nd permeability absorption-of-sound layer, either.

---

TECHNICAL FIELD

[Field of the Invention] This invention relates to the sound insulating material for preventing that the noise in the engine room of an automobile spreads to the vehicle interior of a room.

---

PRIOR ART

[Description of the Prior Art] In the former, the sound insulating material for preventing that the noise for example, in an engine room spreads to the vehicle interior of a room is arranged at the vehicle interior-of-a-room side of the dash panel which divides an engine room and the vehicle interior of a room. Moreover, said sound insulating material may be used between a floor carpet and a floor panel in above the floor level [ of the vehicle interior of a room ].

[0003] By the way, the conventional sound insulating material was mainly constituted by the layer which becomes from two viewpoints, acoustic material and an insulator. The noise is absorbed using the air space which has permeability, such as fiber materials, such as felt, and urethane material, and said insulator uses polymeric materials, such as a vinyl chloride, thermoplastic elastomer olefin, and a rubber ingredient, and said acoustic material is non-permeability. Since it insulates, this makes it non-aeration not to pass a sound writing as the purpose. The superposition of this acoustic material and an insulator constituted the sound insulating material from the former. Moreover, although a sound insulating material aims at reducing the noise of the vehicle interior of a room, an engine room, the sound of a noise source of

the tire at the time of transit, etc. are various

## EFFECT OF THE INVENTION

---

[Effect of the Invention] According to the configuration of this invention, the noise by the side of the vehicle interior of a room is absorbable in the 1st permeability absorption-of-sound layer, and a non-permeability noise insulation layer can be intercepted so that the noise from an engine room may not be spread to the vehicle interior of a room, and the 2nd permeability absorption-of-sound layer can absorb the noise from an engine room. making it such a configuration -- for example, when this sound insulating material is used for a dash panel, the sound insulating material for dash panels can absorb sound the noise which leaked to the engine room empty vehicle interior of a room through that hole even on the occasion of the structure where many holes of wiring which connects an engine room and the vehicle interior of a room must be prepared with the 1st permeability acoustic material again located in a vehicle interior-of-a-room side.

[0012] Installation of the sound insulating material in which clearances, such as a hole of wiring in which this connects an engine room which was being performed with the conventional sound insulating material, and the vehicle interior of a room, are put becomes unnecessary. Moreover, it has the effectiveness that lightweight-ization of it being thin and being able to make light the non-permeability noise insulation layer thickly made heavy a sake [ on a sound isolation disposition ] can be attained

## TECHNICAL PROBLEM

---

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the noise was that to which free passage opening must be prepared in order to, make various electrical instrument components connect between the vehicle interior of a room and an engine room in a dash panel for example, and intention to be a sound insulating material as a result of a leak fades in the vehicle interior of a room with the free passage opening. Furthermore, it only inquired that the conventional sound insulating material intercepts the noise from an engine room or vehicle outdoor, and the technical thought of absorbing the noise which leaked to the vehicle outdoor empty vehicle interior of a room, and the noise generated in the vehicle interior of a room with a sound insulating material was not seen. This invention makes a technical problem to offer the sound insulating material which can also absorb the noise which advances into the empty vehicle interior of a room outside an engine room, and offer of the sound insulating material also in consideration of lightweight-ization while carrying out resorption of the noise which passed the sound insulating material and leaked to the vehicle interior-of-a-room side.

## MEANS

---

[The means for solving invention] It is a sound insulating material for cars, and is characterized by carrying out the laminating to order at the order of the 1st permeability absorption-of-sound layer, a non-permeability noise insulation layer, and the 2nd permeability absorption-of-sound layer, and not having a non-aeration layer in the vehicle interior-of-a-room side of the 1st permeability absorption-of-sound

layer, and not having a non-aeration layer from a vehicle interior-of-a-room side, in the anti-vehicle interior-of-a-room side of the 2nd permeability absorption-of-sound layer, either.

[0006]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, although an example of the sound insulating construction of this invention is made reference and a drawing is explained, this invention is not limited to this.

[0007] It is a sound insulating material for cars, and is characterized by carrying out the laminating to order at the order of the 1st permeability absorption-of-sound layer, a non-permeability noise insulation layer, and the 2nd permeability absorption-of-sound layer, and not having a non-aeration layer in a 1st permeability absorption-of-sound layer and vehicle interior-of-a-room side, and not having a non-aeration layer from a vehicle interior-of-a-room side, in the anti-vehicle interior-of-a-room side of the 2nd permeability absorption-of-sound layer, either. First, a non-permeability noise insulation layer is prepared for the purpose which intercepts leading a vehicle outdoor sound to the vehicle interior of a room. Engine vibration is suppressed it not only insulates the engine noise, but, and a resin layer is desirable also from the purpose of lightweight-izing. A permeability absorption-of-sound layer is prepared in both sides to this non-permeability noise insulation layer. The 2nd permeability inhalation-of-air layer absorbs the noise of vehicle outdoor, especially an engine room. It is the semantics which prevents the increment in weight, and it is important not to carry out the laminating of the non-aeration layer to the anti-vehicle interior-of-a-room side of the 2nd permeability absorption-of-sound layer. Furthermore, the 1st permeability absorption-of-sound layer prepares in the vehicle interior-of-a-room side of said non-permeability noise insulation layer, and it is \*\*\*\*\*. This 1st permeability absorption-of-sound layer can absorb the noise which passed said non-permeability noise insulation layer, and can also absorb the noise of the vehicle interior of a room which advanced from other than the engine room further. For this reason, no non-aeration layer needs to be prepared in the vehicle room side of the 1st permeability absorption-of-sound layer.

## EXAMPLE

---

[Example] It explains about the sound insulating material about the example of this invention using drawing 1. The dash panel 50 which carries out the septum of 200 and vehicle interior-of-a-room side 100 anti-vehicle interior-of-a-room sides (for example, engine room etc.) was faced, and the sound insulating material 10 is arranged. The laminating of the sound insulating material 10 is carried out to order from vehicle interior-of-a-room side 30 at the order of the 1st permeability absorption-of-sound layer 20, the non-permeability noise insulation layer 30, and the 2nd permeability absorption-of-sound layer 40. The 1st permeability absorption-of-sound layer 20 uses urethane material. In order to absorb the noise of vehicle interior-of-a-room side 100, as for this 1st permeability acoustic material 20, it is important not to have a non-aeration layer between the vehicle interior of a room. In order for the 1st permeability acoustic material 20 to absorb sound, it must be the ingredient which surely has permeability, and natural fiber material, synthetic-fiber

material, felt material, etc. are sufficient in addition to urethane material.

[0009] The non-permeability noise insulation layer 30 is based on the resin of a vinyl chloride system. This non-permeability noise insulation layer 30 is intercepted so that the noise from an engine room may not be spread to the vehicle interior of a room.

[0010] Furthermore, the 2nd permeability absorption-of-sound layer 40 used the same urethane as the 1st permeability absorption-of-sound layer 20. The 2nd permeability absorption-of-sound layer 40 must be the ingredient which has permeability, in order to absorb sound like the 1st permeability absorption-of-sound layer 20, and natural fiber material, synthetic-fiber material, felt material, etc. are sufficient as it in addition to urethane material.

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The sectional view of a sound insulating material

### [Description of Notations]

10 Sound Insulating Material

20 1st Permeability Absorption-of-Sound Layer

30 Non-Permeability Noise Insulation Layer

40 2nd Permeability Absorption-of-Sound Layer

50 Dash Panel

100 Vehicle Interior-of-a-Room Side

200 Anti-Vehicle Interior-of-a-Room Side

## DRAWINGS

---

### [Drawing 1]

